

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pengolahan data secara statistik maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak etanol daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) yang menghasilkan jumlah sel hepatosit nekrosis paling sedikit ($1,30 \pm 0,42$) dan persentase perbaikan paling tinggi (64,38%) pada tikus putih yang telah diinduksi aloksan yaitu pada kelompok ekstrak etanol daun kembang bulan dengan dosis 100 mg/kgBB.
2. Pemberian ekstrak etanol daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) yang memiliki efek terhadap jumlah sel monosit yang optimal dari hari ke-1, hari ke-3 dan hari ke-7 pada tikus putih yang telah diinduksi aloksan adalah kelompok ekstrak etanol daun kembang bulan hari ke-3 dengan dosis 100 mg/kgBB ($487,50 \text{ sel/mm}^3$).
3. Pemberian ekstrak etanol daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) yang mempunyai efek terhadap kadar kolesterol total darah pada tikus putih yang diinduksi aloksan yaitu pada kelompok ekstrak etanol daun kembang bulan dengan dosis 200 mg/kgBB yaitu 109,00 mg/dL dibandingkan dengan ekstrak etanol daun kembang bulan dosis 50 mg/kgBB (122,25 mg/dL) dan 100 mg/kgBB (119,50 mg/dL).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai:

1. Kerusakan jaringan hepar pada tikus diabetes selain nekrosis, misalnya seperti sel yang mengalami radang, degenerasi hidropis dan degenerasi lemak atau degenerasi parenkimatosa.
2. Bagian sel leukosit selain sel monosit seperti sel makrofag pada tikus putih diabetes yang diberikan ekstrak etanol daun kembang bulan dengan dosis yang sama untuk melihat pengaruh yang optimal terhadap pemberian ekstrak etanol daun kembang bulan, dikarenakan sel makrofag merupakan bentuk diferensiasi dari sel monosit.
3. Uji toksisitas ekstrak etanol daun kembang bulan dengan dosis lebih 200 mg/kgBB untuk melihat pengaruh terhadap sel monosit dan sel hepatosit yang nekrosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abut, M.L. 2016, 'Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Herba *Mimosa pudica* L. terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Wistar Jantan sebagai Pelengkap Uji Toksisitas Subkronis', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Aldi, Y., Dewi O.N. dan Uthia R. 2016, Uji Imunomodulator dan Jumlah Sel Leukosit dari Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada Mencit Putih Jantan, *Scientia*, **6(2)**:142.
- Alkandahri, M.Y., Berbudi A. dan Subarnas A. 2018, Active Compounds and Antimalaria Properties of some Medicinal Plants in Indonesia-A Review, *Systematic Reviews in Pharmacy*, **9(1)**: 66.
- Amanatie dan Sulistyowati, E. 2015, Structure Elucidation of the Leaf of *Tithonia diversifolia* (Hemsl) Gray, *Jurnal Sains dan Matematika*, **23(4)**: 101 – 106.
- Amir, S.M.J., Wungouw H. dan Pangemanan D. 2015, Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Bahu Kota Manado, *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, **3(1)**: 33.
- Andryana, F. 2017, 'Uji in Vitro Antioksidan Ekstrak Hasil Soxhletasi dan Fraksi dari Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Anggraeni, D. 2016, 'Kandungan *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan *High Density Lipoprotein* (HDL) pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) yang Tertangkap Nelayan Sedati Sidoarjo', *Skripsi*, Sarjana Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Anggresani, L., Yulawati dan Desriyanti E. 2017, Uji Total Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsl) A. Gray), *Riset Informasi Kesehatan*, **6(1)**: 18, 19.

- Anwar, K., Ngindra, A.P.L., Hariadi, R.E.P., Kamalia, N. dan Santoso, H.B. 2016, Perbandingan Efek Ekstrak Etanol, Fraksi N-Butanol, dan Fraksi Petroleum Eter Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan yang Diinduksi Aloksan, *Jurnal Pharmascience*, **3(2)**: 87.
- Asmara, M.A., Rahardjo dan Dwirahardjo B. 2015, Pengaruh Aplikasi Topikal Simvastatin terhadap Ekspresi Osteokalsin pada Proses Penyembuhan Tulang Tikus Model Diabetes Mellitus, *Ked Gi*, **6(4)**: 354, 355.
- Azis, T., Febrizky S. dan Mario A.D. 2014, Pengaruh Jenis Pelarut terhadap Persen *Yield Alkaloid* dari Daun Salam India (*Murraya koenigii*), *Teknik Kimia*, **20(2)**: 4, 5.
- Banda, M., Nyirenda, J., Muzandu, K., Sijumbila, G. and Mudenda, S. 2018, Antihyperglycemic and Antihyperlipidemic Effects of Aqueous Extracts of *Lannea edulis* in Alloxan-Induced Diabetic Rats, *Frontiers in Pharmacology*, **9**: 3.
- Baqarizky, F. 2015, ‘Studi Awal: Gambaran Histopatologik Pankreas, Hepar dan Ginjal Tikus Diabetes Mellitus yang diinduksi Streptozotocin dengan Pewarnaan Hematoksin Eosin’, *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Bintari, S.H. dan Nugraheni, K. 2012, Penurunan Kadar Gula Darah Akibat Pemberian Extra Virgin Olive Oil (Studi pada Tikus Galur *Sprague Dawley* yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak), *Jurnal MIPA*, **35(2)**:117.
- Caldas, M.E.H. 2018, ‘Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Jumlah Makrofag dan Limfosit pada Luka Infeksi Tikus Wistar Jantan’, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Darwin, C.O. 2016, ‘Gambaran Sel Darah Putih pada Respon Inflamasi Pasca Pemasangan Implan yang dilapisi *Platelet Rich Plasma* dan

tanpa dilapisi *Platelet Rich Plasma*’, *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Ditjen POM RI. 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Diana, S. 2017, ‘Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Kadar Glukosa Darah dan Gambaran Histologi Hati pada Mencit (*Mus musculus* L.) yang diinduksi Diabetes dengan Aloksan’, *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Erwin, Etriwati, Muttaqien, Pangestiningih, T.W. dan Widyarini, S. 2013, Ekspresi Insulin pada Pankreas Mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan Streptozotocin berulang, *Jurnal Kedokteran Hewan*, **7(2)**: 98.

Fahri, C., Sutarno dan Listyawati S. 2005, Kadar Glukosa dan Kolesterol Total Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Hiperglikemik setelah Pemberian Ekstrak Metanol Akar Meniran (*Phyllanthus niruri* L.), *Biofarmasi*, **3(1)**: 1-2.

Fajriaty, I., Hariyanto, Andres dan Setyaningrum, R. 2018, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis dari Ekstrak Etanol Daun Bintangur (*Calophyllum soulattri* Burm. F.), *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, **7(1)**: 59.

Fathurrachman, D.A. 2014, ‘Pengaruh Konsentrasi Pelarut terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH’, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Fatmawati, E. 2008, ‘Pengaruh Lama Pemberian Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) Terhadap Kadar Kolesterol, LDL (*Low Density Lipoprotein*), HDL (*High Density Lipoprotein*) dan Trigliserida Darah Tikus (*Rattus norvegicus*) Diabetes’, *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Islam Negeri, Malang.

Fauzana, D.L. 2010, ‘Perbandingan Metode Maserasi, Remaserasi, Perkolasi dan Reperkolasi terhadap Rendemen Ekstrak Temulawak

(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.)', *Skripsi*, Sarjana Teknologi Pertanian, Institut Pertanian, Bogor.

Febriani, D., Mulyanti D. dan Rismawati E. 2015, 'Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn)', Fakultas MIPA Universitas Islam Bandung. *Prosiding Penelitian SpeSIA*, Bandung, Indonesia, halaman 475.

Febriani, Y., Riasari, H., Winingsih, W., Aulifa, D.L. dan Permatasari, A. 2018, The Potential Use of Red Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) Dregs as Analgesic, *Indonesia Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, **1(1)**: 63.

Gunawan, S.G., Nafrialdi R.S. dan Elysabeth. 2012, *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 5, Departemen Farmakologi dan Terapeutik, Jakarta, halaman 481, 483.

Heryani, R. 2016, Pengaruh Ekstrak Buah Naga Merah terhadap Profil Lipid Darah Tikus Putih Hiperlipidemia, *Jurnal Ipteks Terapan*, **10(1)**: 9-10.

Hidayat, S. dan Napitupulu, R.M. 2015, *Kitab Tumbuhan Obat*, Agriflo: Swadaya Group, Jakarta.

Kartika, N., Rachmawati B. dan Johan A. 2016, Pengaruh Pemberian Zn terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar Superoksida Dismutase pada Tikus Wistar yang Diinduksi Streptozotocin, *Jurnal Kesehatan*, **1(1)**: 61, 62.

Katzung, B.G., Masters, S.B. dan Trevor, A.J., 2007, *Farmakologi Dasar & Klinik*, Vol.1, Edisi 12, Editor Bahasa Indonesia Ricky Soeharsono et al., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Kelana, E., Nasrul, E., Yaswir, R. dan Desywar. 2015, Korelasi Indeks 20/(C-Peptide Puasa x Glukosa Darah Puasa) dengan Homa-IR untuk Menilai Resistensi Insulin Diabetes Melitus Tipe 2, *Majalah Kedokteran Andalas*, **38(3)**: 159.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Pedoman Interpretasi Data Klinik*, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Kihong, M.O. 2017, 'Efektivitas Sediaan Kurkumin-MSN terhadap Penurunan Kolesterol Total dan Histopatologi Sel Adiposa Tikus Jantan Diabetes Mellitus yang diinduksi Aloksan Monohidrat', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Koptaria, A. 2015, 'Daya Antibakteri Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* Dominan Periodontitis (*In Vitro*)', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Kurtz, D.M. and Travlos, G.S. 2017, *The Clinical Chemistry of Laboratory Animals*, Third Edition, CRC Press, New York, p. 74.
- Lenzen, S. 2008, The Mechanisms of Alloxan- and Streptozotocin-induced Diabetes, *Diabetologia*, **51**: 219.
- Magfira. 2018, 'Analisis Penghambatan Ekstrak Etanol Batang Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) terhadap Reaksi Oksidasi dari Radikal Bebas dengan Metode DPPH ABTS dan FRAP', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Mahardika, I.W.A. 2014, 'Efektivitas pemberian Ekstrak Air Daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) dan Metformin terhadap Histopatologi Sel Hepar Tikus Diabetes yang diinduksi Aloksan', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Malangngi, L.P., Sangi M.S. dan Paendong J.J.E. 2012, Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.), *Jurnal MIPA Unsrat*, **1(1)**: 6.
- Maliangkay, H.P., Rumondor R. dan Walean M. 2018, Uji Efektifitas Antidiabetes Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L) pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Aloksan, *Chem Prog*, **11(1)**: 15.
- Mukhriani. 2014, Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif, *Jurnal Kesehatan*, **7(2)**: 362.

- Mulyani, S. dan Laksana, T. 2011, Analisis Flavonoid dan Tanin dengan Metoda Mikroskopi-Mikrokimiawi, *Majalah Obat Tradisional*, **16(3)**: 111.
- Monika, A., M., dan Lestariana, W. 2014, Pengaruh Pemberian Kombinasi Kuersetin dan Glibenklamid terhadap Kadar Kolesterol LDL pada Tikus Diabetes Mellitus Tipe 2, *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, **6(1)**: 29.
- Mustafa, A., Riyadi, B.D., Kristianto, Y. dan Pudjirahaju, A. 2013, Pengaruh Pemberian Sari Ikan Gabus (*Channa striata*) terhadap Perbaikan Kondisi Diabetes pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) Diabetes Mellitus, *The Indonesian Journal of Public Health*, **10(1)**: 57.
- Ningsih, W., Firmansyah dan Anggraini S. 2016, Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Gel Pembersih Tangan Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray), *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **12(2)**: 82
- Nugroho, A.E. 2006, Hewan Percobaan Diabetes Mellitus: Patologi dan Mekanisme Aksi Diabetogenik, *Biodiversitas*, **7(4)**: 378, 379.
- Nurjannah, R.D.D., Prayitno, S.B., Sarjito dan Lusiastuti, A.M. 2013, Pengaruh Ekstrak daun Sirsak (*Annona muricata*) terhadap Profil Darah dan Kelulushidupan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*, *Journal of Aquaculture Management and Technology*, **2(4)**: 77.
- Nurmawati, T. 2017, Studi Fisiologis Kadar Gula Darah pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Terpapar Streptozotocin (STZ), *Jurnal Ners dan Kebidanan*, **4(3)**: 245.
- Nurohmi, S., Rimbawan, Anwar, A. dan Efendi, A.T. 2016, Penilaian Kromium Serum Darah pada Penyandang Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Non Diabetes, *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, **12(4)**: 270.
- Nurwahyuni, A. 2006, 'Efek Ekstrak Daun Sambung Nyawa terhadap Kadar Kolesterol LDL dan Kolesterol HDL Darah Tikus Diabetes

Akibat Induksi Streptozotocin', *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Parwata, I.M.O.A. 2016, *Kimia Organik Bahan Alam: Flavonoid*, Universitas Udayana, Denpasar, halaman 13.

Paturusi, A.A.E., Nurafianty, Rusli dan Rahim, A. 2014, Isolasi dan Identifikasi Senyawa Antibakteri Ekstrak N-heksan Daun Jati (*Tectona grandis* L.F), *Jurnal Farmasi Fakultas Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar*, **2(1)**: 22.

Pradiningsih, A., Zuniarto A.A. dan Maulana N.I. 2017, Uji Efektivitas Antidepresan Suspensi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Mencit Putih Jantan, *Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*, **2(3)**: 88.

Pradana, F. 2014, 'Identifikasi Flavonoid dengan Pereaksi Geser dan Pengaruh Ekstrak Etanol 70% Umbi Binahong (*Anredara cordifolia* (ten.) Steenis) terhadap Kadar Glukosa darah Tikus Induksi Aloksan', *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Islam Negeri, Malang.

Pramesti, S.U. 2018, 'Ekstrak Daun Salam sebagai Penurun Kadar Kolesterol Total dalam Darah Tikus Jantan (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan', *Skripsi*, Sarjana Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.

Prasetyo, A., Denashurya, T.G., Putri, W.S. dan Ilmiawan, M.I. 2016, Perbandingan Efek Hipoglikemik Infusa Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) dan Metformin pada Tikus yang Diinduksi Aloksan, *CDK-237*, **43(2)**: 93.

Purbowati, Johan A. dan Kisdjamiatun R.M.D.RA. 2016, Pengaruh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap Kadar Glukosa Darah, Profil Lipid dan Kadar MDA pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Diabetes Mellitus, *Jurnal Gizi Indonesia*, **4(2)**: 131, 135.

Ranti, G.C., Fatimawali dan Wehantouw, F. 2013, Uji Efektivitas Ekstrak Flavonoid dan Steroid dari Gedi (*Abelmoschus manihot*) sebagai

Anti Obesitas dan Hipolipidemik pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar, *Pharmakon*, **2(2)**: 37.

- Rarangsari, N.E. 2015, 'Pengaruh Esktrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap SOD dan Histologi Hepar Tikus (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Aloksan', *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Rimba, Z.V.P. 2011, 'Gambaran Kadar Kolesterol Total pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUPN Cipto Mangunkusumo Tahun 2010', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Rismayanthi, C. 2010, Terapi Insulin sebagai Alternatif Pengobatan bagi Penderita Diabetes, *Medikora*, **6(2)**: 32.
- Robinson, T. 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Rochmawati, A. 2018, 'Ekstrak Bonggol Nanas (*Ananas comusus* L.) sebagai Antidiabetes pada Tikus yang diinduksi Aloksan', *Skripsi*, Sarjana Terapan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah, Sidoarjo.
- Rohmatin, A.R., Susetyarini E. dan Hadi S. 2015, 'Kerusakan Sel Hepar Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) yang di Induksi Karbon Tetraklorida (CCl₄) setelah Diberi Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.), Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS. *Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya*, Malang, Indonesia, halaman 942.
- Rosalina, R. 2009, 'Efek Rumput Laut *Eucheuma* sp. Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Jumlah Monosit pada Tikus Wistar yang diinduksi Aloksan', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sahrial, I. dan Solfaine, R. 2019, *Coleus amboinicus* extract increases transforming growth factor-1 β expression in Wistar rats with cisplatin-induced nephropathy, *Veterinary World*, **12(8)**: 1347.
- Santosa, D. dan Haresmita, P.P. 2015, Penentuan Aktivitas Antioksidan *Garcinia dulcis* (Roxb.) Kurz, *Blumeamollis* (D.Don) Merr.,

- Siegesbeckia orientalis* L., dan *Salvia riparia* H.B.K yang dikoleksi dari Taman Nasional Gunung Merapi dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikril-Hidrazil) serta Profil Kromatogram Lapis Tipisnya, *Traditional Medicine Journal*, **20(1)**: 34.
- Sasmita, F.W., Susetyarini E., Husamah dan Pantiwati, Y. 2017, Efek Ekstrak Daun KembangBulan (*Tithonia diversifolia*) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Alloxan, *Biosfera*, **34(1)**: 22, 23, 26, 27.
- Satolom, C.C., Runtuwene M.R.J. dan Abidjulu J. 2015, Isolasi Senyawa Flavonoid pada Biji Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke), *Jurnal MIPA Unsrat Online*, **4(1)**: 41.
- Shita, A.D.P. 2015, ‘Perubahan Level TNF- α dan IL-1 pada Kondisi Diabetes Mellitus’, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. *Prosiding Dentistry Scientific Meeting II (DSM II) Fakultas Kedokteran Gigi*, Jember, Indonesia, halaman 1-7.
- Sopiah, B., Muliasari H. dan Yuanita E. 2019, Skrining Fitokimia dan Potensi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Hijau dan Daun Merah Kastuba, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **17(1)**: 29.
- Suhaenah, A. dan Nuryanti, S. 2017, Skrining Fitokimia Ekstrak Jamur Kancing (*Agaricus bisporus*), *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, **4(1)**: 200 – 202.
- Suputri, N.K.A.W. 2015, ‘Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L) terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi Aloksan’, *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Susanti, E. 2015, ‘Gambaran Histopatologi Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi Insektisida Golongan Piretroid (Sipermetrin)’, *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Susilawati, Y., Muhtadi, A., Moektiwardoyo, M. dan Arifin, P.C. 2016, Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus*

- scutellarioides* (L.) R.Br.) pada Tikus Putih Galur Wistar dengan Metode Induksi Aloksan, *Farmaka*, **14(2)**: 83.
- Sutrisna E., dkk. 2013, Efek hepatoprotektif Ekstrak Etanol Daun Sendok (*Plantago major* L) pada Tikus Model Hepatotoksik: Tinjauan Anatomi dan Histopatologi, *Pharmacy*, **10(1)**: 5.
- Syahrinastiti, T.A., Djamal A. dan Irawati L. 2015, Perbedaan Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*, *Jurnal Kesehatan Andalas*, **4(2)**: 422.
- Tagne, A.M., Marino F. and Cosentino M. 2018, *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray as a Medical Plant: a Comprehensive Review of its Ethnopharmacology, Phytochemistry, Pharmacotoxicology and Clinical Relevance, *Journal of Ethnopharmacology*, **220**: 96.
- Tandi, J., Rizky, M., Mariani, R., dan Alan, F. 2017, Uji Efek Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson Ex F.A.Zorn) terhdap Penurunan Kadar Glukosa Darah, Kolesterol Total dan Gambaran Histopatologi Pankreas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia-Diabetes, *Jurnal Sains dan Kesehatan*, **1(8)**: 388-390.
- Tania, P.M., Castilo, B.D.D., Serrao, P.C.D., Lobato, R.A.B., Silva, R.R.D., Oliveira, P.F.D., Ferreira, S.P.S., Tavora, N.P.L. and Silva de, A.S.S.M.D. 2016, Antioxidant Effect of Plant Extracts of the Leaves of *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray on the Free Radical DPPH, *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, **8(8)**: 1185.
- Tibrani, M.M. 2009, 'Kadar Insulin Plasma Mencit yang dikondisikan Diabetes Mellitus Setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Nimba', Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, Yogyakarta, Indonesia, halaman 112, 113.
- Tjay, T.H. dan Rahardja, K. 2015, *Obat-Obat penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi ke-7, IKAPI, Jakarta, halaman 745-746.

- Tough, J. 2016, Rodent Injection Guidelines and Techniques, *Standard Operating Procedure*, **6(1)**: 3.
- Udin, Z. 2013, Sitotoksitas *Xanthorrhizol* dari Minyak Atsiri Rimpang *Curcuma xanthorrhiza* Roxb. Terhadap Sel Kanker Payudara YBM-1, *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, **15(1)**: 25.
- Wardani, G.D.A.N.P. 2016, 'Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Kering Biji Mahoni Terstandar (*Swietenia mahagoni* Jacq) pada Mencit yang diinduksi Aloksan', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Wardati, Y., Deswati D.A. dan Idayati. 2014, Uji Aktivitas Antidiabetes Mellitus Tipe II Infus Buah Kesemek (*Diospyros kaki* Linn.) terhadap Tikus Jantan Putih Galur Wistar, *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, **2(2)**: 39.
- Wibowo, T.A.A. 2009, 'Efek Diet Rumput Laut *Eucheuma* sp. Terhadap Jumlah Monosit Tikus Wistar yang disuntik Aloksan', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wijaya, H., Novitasari dan Jubaidah S. 2018, Perbandingan Metode Ekstraksi terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris* L. Engl), *Jurnal Ilmiah Manuntung*, **4(1)**: 81, 82.
- Yuniati, W.W., Anam K. dan Kusri D. 2012, isolasi, Karakterisasi dan Uji Aktivitas Flavonoid dari Ekstrak Air Kulit Batang Ketapang Kencana (*Terminalia muelleri* Benth.), *Jurnal Sains dan Matematika*, **20(3)**: 73.
- Yuriska, A. 2009, 'Efek Aloksan terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Zikriah. 2014, 'Uji Imunomodulator Ekstrak Etanol Jinten Hitam (*Nigella sativa* L.) terhadap Jumlah Total Leukosit, Persentase Limfosit, Persentase Monosit dan Kadar Interleukin-1 β pada Mencit BALB/c', *Skripsi*, Sarjana Kedokteran, Universitas Syarif Hidayatullah, Jakarta.